



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220770874 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 12

(21) 申请号 202322562384.3

F24S 30/422 (2018.01)

(22) 申请日 2023.09.21

F21V 21/10 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(73) 专利权人 合肥汉卓工业技术有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区科学大道55号综合楼3楼-安徽广电企服中心A0757号

(72) 发明人 周翠

(74) 专利代理机构 安徽智联芯知识产权代理事务所(普通合伙) 34237

专利代理师 陈皓皓

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

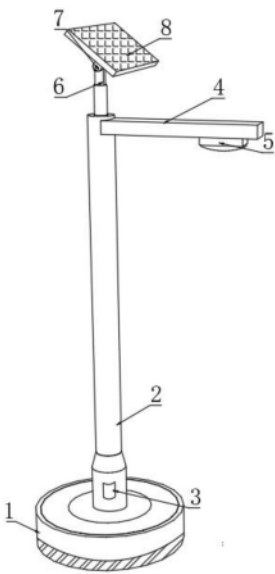
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种节能环保照明设备

(57) 摘要

本实用新型涉及照明设备技术领域,具体为一种节能环保照明设备,包括底座、灯柱、检修门、连接杆、LED灯、支撑杆、固定座和太阳能发电板;底座内设置有用于调节太阳能发电板吸收光照角度的旋转组件灯柱设置在旋转组件上,灯柱一端的外周面上连接有检修门,灯柱的另一端外周面连接有连接杆,LED灯连接连接杆;支撑杆的滑动连接灯柱,固定座的一端连接支撑杆且另一端连接太阳能发电板;灯柱的内侧设置有用于调节太阳能发电板高度的调节机构,支撑杆远离固定座的一端连接调节机构。本实用新型通过在底座内安装旋转组件的设置,并在灯柱内安装调节机构的设置,从而使太阳能发电板随着阳光角度变化而旋转,以及调节高度防止被树叶阻挡影响光能吸收。



1. 一种节能环保照明设备,其特征在于,包括底座(1)、灯柱(2)、检修门(3)、连接杆(4)、LED灯(5)、支撑杆(6)、固定座(7)和太阳能发电板(8);

底座(1)内设置有用以调节太阳能发电板(8)吸收光照角度的旋转组件灯柱(2)设置在旋转组件上,灯柱(2)一端的外周面上连接有检修门(3),灯柱(2)的另一端外周面连接有连接杆(4),LED灯(5)连接连接杆(4);

支撑杆(6)的滑动连接灯柱(2),固定座(7)的一端连接支撑杆(6)且另一端连接太阳能发电板(8);

灯柱(2)的内侧设置有用以调节太阳能发电板(8)高度的调节机构,支撑杆(6)远离固定座(7)的一端连接调节机构。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明设备,其特征在于,调节机构包括滑杆(12)和第三齿轮(13);

第三齿轮(13)通过转轴A转动连接灯柱(2)的内壁,灯柱(2)的内壁中设置有第一电机,第一电机的输出轴连接转轴A的一端;

底座(1)的内侧设置有限位组件,滑杆(12)设置在限位组件上;

滑杆(12)上设置有环齿,第三齿轮(13)啮合滑杆(12)上的环齿。

3. 根据权利要求2所述的一种节能环保照明设备,其特征在于,限位组件包括套筒(11)、固定块(14)和弹簧(15);

滑杆(12)上设置有通孔,固定块(14)共有两个,两个固定块(14)均活动连接在滑杆(12)的通孔内,弹簧(15)位于通孔内,弹簧(15)的两端分别连接两个固定块(14);

套筒(11)的外周面两侧均匀分布有多个通孔,限位状态下固定块(14)滑动连接通孔。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明设备,其特征在于,旋转组件包括第一齿轮(9)和第二齿轮(10);

第一齿轮(9)连接套筒(11)的外周面;

第二齿轮(10)通过转轴B转动连接底座(1),底座(1)内设置有第二电机,第二电机的输出轴连接转轴B,第二齿轮(10)啮合第一齿轮(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明设备,其特征在于,支撑杆(6)和固定座(7)之间通过螺栓和螺母的配合实现对支撑杆(6)和固定座(7)的紧固连接。

6. 根据权利要求1所述的一种节能环保照明设备,其特征在于,支撑杆(6)远离固定座(7)的一端连接滑杆(12)远离套筒(11)的一端。

一种节能环保照明设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明设备技术领域,尤其涉及一种节能环保照明设备。

背景技术

[0002] 节能环保是一个关乎人类可持续发展的话题,节能环保渗透入生活的方方面面,而节能环保照明设备便是一种节能环保的设备,现有的节能环保照明设备通常是通过太阳能电池板将太阳光转化为电能达到节能环保的目的。

[0003] 专利授权公告号为CN215808223U的专利,公布了一种节能环保照明设备,包括下杆、上杆、支撑板、照明灯和太阳能电池板,所述上杆插接于所述下杆内部上端,所述照明灯安装于所述上杆外部上端,所述支撑板连接于所述上杆上面,所述太阳能电池板设有两块并均安装于所述支撑板上方;所述下杆与上杆之间设有收缩组件,所述上杆通过所述收缩组件向所述下杆内部收缩或从所述下杆内部伸出;所述支撑板上部中部安装有两块安装板,两块所述安装板呈左右对称设置,两块所述太阳能电池板分别嵌入两块所述安装板靠内的一面,所述安装板与支撑板之间设有转动组件,所述转动组件用于带动安装板旋转;两块所述安装板之间上端设有密封组件,所述密封组件位于所述太阳能电池板外侧,所述密封组件用于加强两块所述安装板之间的密封性

[0004] 但是,上述技术方案无法满足调节太阳能板随着光照角度调节太阳能板方向以及在调节太阳能板高度时不够稳定的需求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种节能环保照明设备。

[0006] 本实用新型的技术方案:一种节能环保照明设备,包括底座、灯柱、检修门、连接杆、LED灯、支撑杆、固定座和太阳能发电板;

[0007] 底座内设置有用以调节太阳能发电板吸收光照角度的旋转组件

[0008] 灯柱设置在旋转组件上,灯柱一端的外周面上连接有检修门,灯柱的另一端外周面连接有连接杆,LED灯连接连接杆;

[0009] 支撑杆的滑动连接灯柱,固定座的一端连接支撑杆且另一端连接太阳能发电板;

[0010] 灯柱的内侧设置有用以调节太阳能发电板高度的调节机构,支撑杆远离固定座的一端连接调节机构。

[0011] 优选的,调节机构包括滑杆和第三齿轮;

[0012] 第三齿轮通过转轴A转动连接灯柱的内壁,灯柱的内壁中设置有第一电机,第一电机的输出轴连接转轴A的一端;

[0013] 底座的内侧设置有限位组件,滑杆设置在限位组件上;

[0014] 滑杆上设置有环齿,第三齿轮啮合滑杆上的环齿。

[0015] 优选的,限位组件包括套筒、固定块和弹簧;

[0016] 滑杆上设置有通孔,固定块共有两个,两个固定块均活动连接在滑杆的通孔内,弹

簧位于通孔内,弹簧的两端分别连接两个固定块;

[0017] 套筒的外周面两侧均匀分布有多个通孔,限位状态下固定块滑动连接通孔。

[0018] 优选的,旋转组件包括第一齿轮和第二齿轮;

[0019] 第一齿轮连接套筒的外周面;

[0020] 第二齿轮通过转轴B转动连接底座,底座内设置有第二电机,第二电机的输出轴连接转轴B,第二齿轮啮合第一齿轮。

[0021] 优选的,支撑杆和固定座之间通过螺栓和螺母的配合实现对支撑杆和固定座的固定连接。

[0022] 优选的,支撑杆远离固定座的一端连接滑杆远离套筒的一端。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:通过在底座内部安装旋转组件的设置,并在灯柱内安装调节机构的设置,从而使太阳能发电板可以通过调节旋转组件使太阳能发电板随着阳光的角度变化而旋转,以及可以调节高度防止被树枝树叶阻挡影响光能吸收。

[0024] 通过在调节机构内安装限位组件的设置,并通过打开检修门,手动调节固定块卡定位置,从而使滑杆在套筒内滑动的过程中可以实现被卡定,当需要活动时通过手动挤压固定块可使滑杆再次滑动,有效的提高了滑杆在套筒内升高的稳定性。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种节能环保照明设备中的结构示意图。

[0026] 图2为图1中底座内部与灯柱配合的结构示意图。

[0027] 图3为图1的灯柱内部结构示意图。

[0028] 图4为图2中A处的放大示意图。

[0029] 图5为图3中套筒与滑杆配合的平面示意图。

[0030] 附图标记:1、底座;2、灯柱;3、检修门;4、连接杆;5、LED灯;6、支撑杆;7、固定座;8、太阳能发电板;9、第一齿轮;10、第二齿轮;11、套筒;12、滑杆;13、第三齿轮;14、固定块;15、弹簧。

具体实施方式

[0031] 实施例一

[0032] 如图1-5所示,本实用新型提出的一种节能环保照明设备,包括底座1、灯柱2、检修门3、连接杆4、LED灯5、支撑杆6、固定座7和太阳能发电板8;

[0033] 底座1内设置有用以调节太阳能发电板8吸收光照角度的旋转组件

[0034] 灯柱2设置在旋转组件上,灯柱2一端的外周面上连接有检修门3,灯柱2的另一端外周面连接有连接杆4,LED灯5连接连接杆4;

[0035] 支撑杆6的滑动连接灯柱2,固定座7的一端连接支撑杆6且另一端连接太阳能发电板8;

[0036] 灯柱2的内侧设置有用以调节太阳能发电板8高度的调节机构,支撑杆6远离固定座7的一端连接调节机构。

[0037] 调节机构包括滑杆12和第三齿轮13;

[0038] 第三齿轮13通过转轴A转动连接灯柱2的内壁,灯柱2的内壁中设置有第一电机,第一电机的输出轴连接转轴A的一端;

[0039] 底座1的内侧设置有限位组件,滑杆12设置在限位组件上;

[0040] 滑杆12上设置有环齿,第三齿轮13啮合滑杆12上的环齿。

[0041] 限位组件包括套筒11、固定块14和弹簧15;

[0042] 滑杆12上设置有通孔,固定块14共有两个,两个固定块14均活动连接在滑杆12的通孔内,弹簧15位于通孔内,弹簧15的两端分别连接两个固定块14;

[0043] 套筒11的外周面两侧均匀分布有多个通孔,限位状态下固定块14滑动连接通孔。

[0044] 旋转组件包括第一齿轮9和第二齿轮10;

[0045] 第一齿轮9连接套筒11的外周面;

[0046] 第二齿轮10通过转轴B转动连接底座1,底座1内设置有第二电机,第二电机的输出轴连接转轴B,第二齿轮10啮合第一齿轮9。

[0047] 实施例二

[0048] 如图1-2所示,本实用新型提出的一种节能环保照明设备,相较于实施例一,本实用新型还包括支撑杆6和固定座7的连接方式以及支撑杆6和滑杆12的连接方式;

[0049] 支撑杆6和固定座7之间通过螺栓和螺母的配合实现对支撑杆6和固定座7的紧固连接。

[0050] 支撑杆6远离固定座7的一端连接滑杆12远离套筒11的一端。

[0051] 综上,本实用新型中,首先通过螺栓和螺母的配合调节太阳能发电板8与支撑杆6之间的角度;

[0052] 调整好之后,打开检修门3,手动操作按下固定块14,固定块14挤压弹簧15,弹簧15收缩使固定块14通过通孔小于套筒11内壁宽度,开启第一电机带动第三齿轮13驱动滑杆12上升,滑杆12上升后带动太阳能发电板8上升至没有树叶阻挡的位置,固定块14在弹簧15的回弹作用下卡在另一位置的通孔中;

[0053] 调整好太阳能发电板8的高度之后,根据太阳的照射角度,驱动第二电机带动第二齿轮10转动,第二齿轮10带动第一齿轮9转动,第一齿轮9带动套筒11和滑杆12转动,从而带动太阳能发电板8跟随太阳位置改变吸收阳光位置。

[0054] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

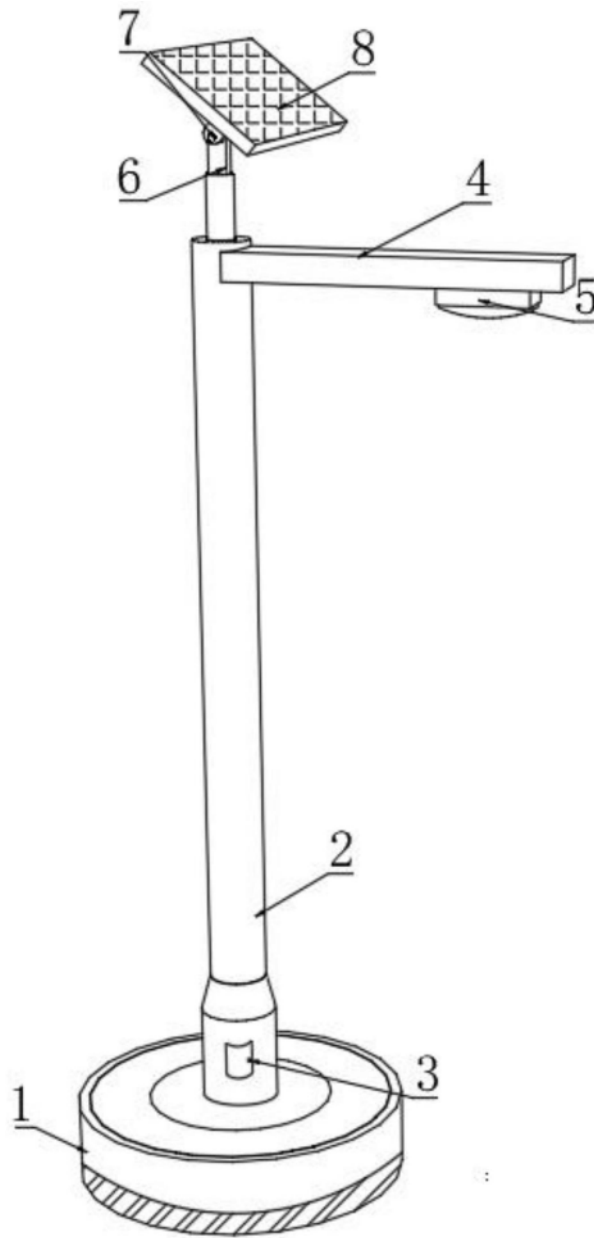


图1

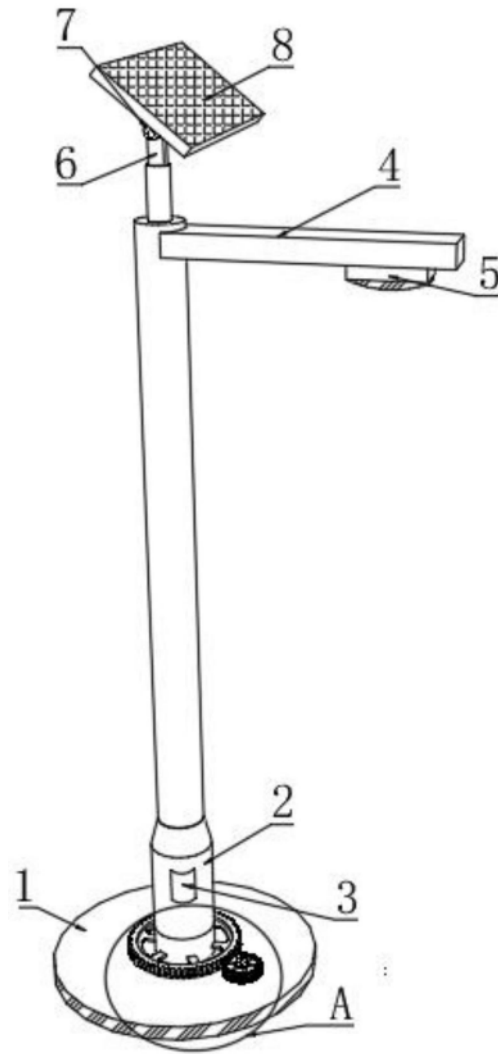


图2

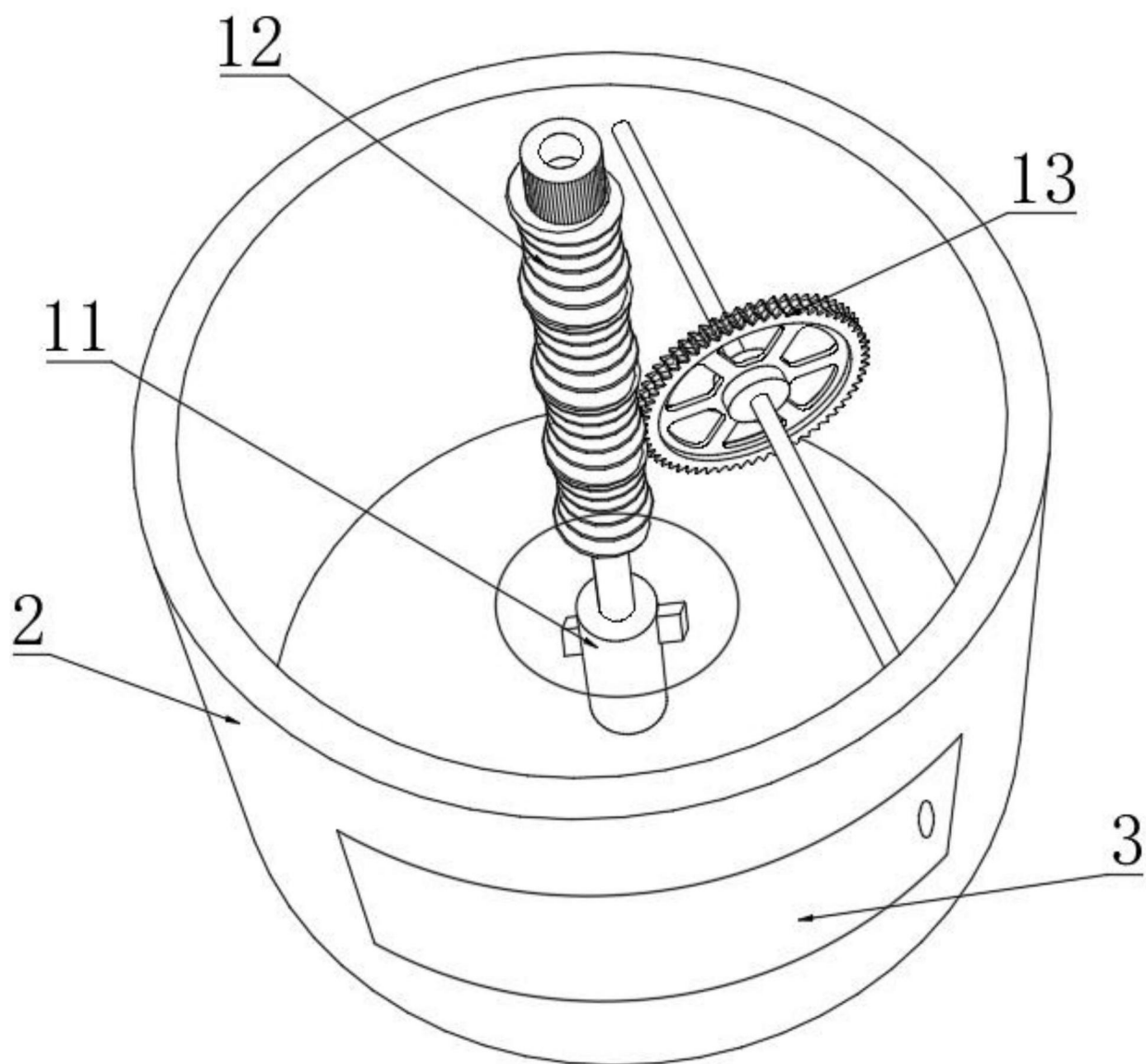


图3

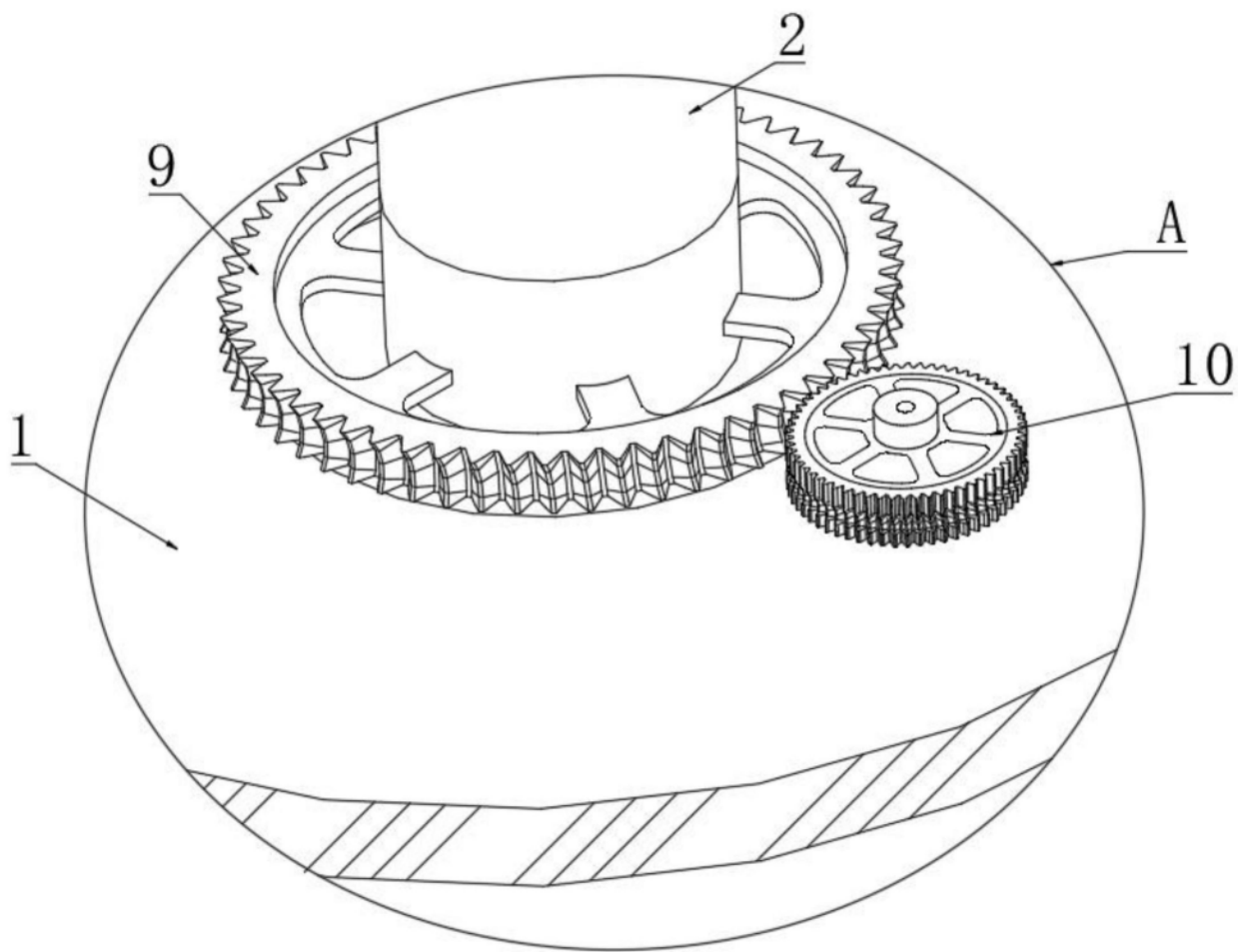


图4

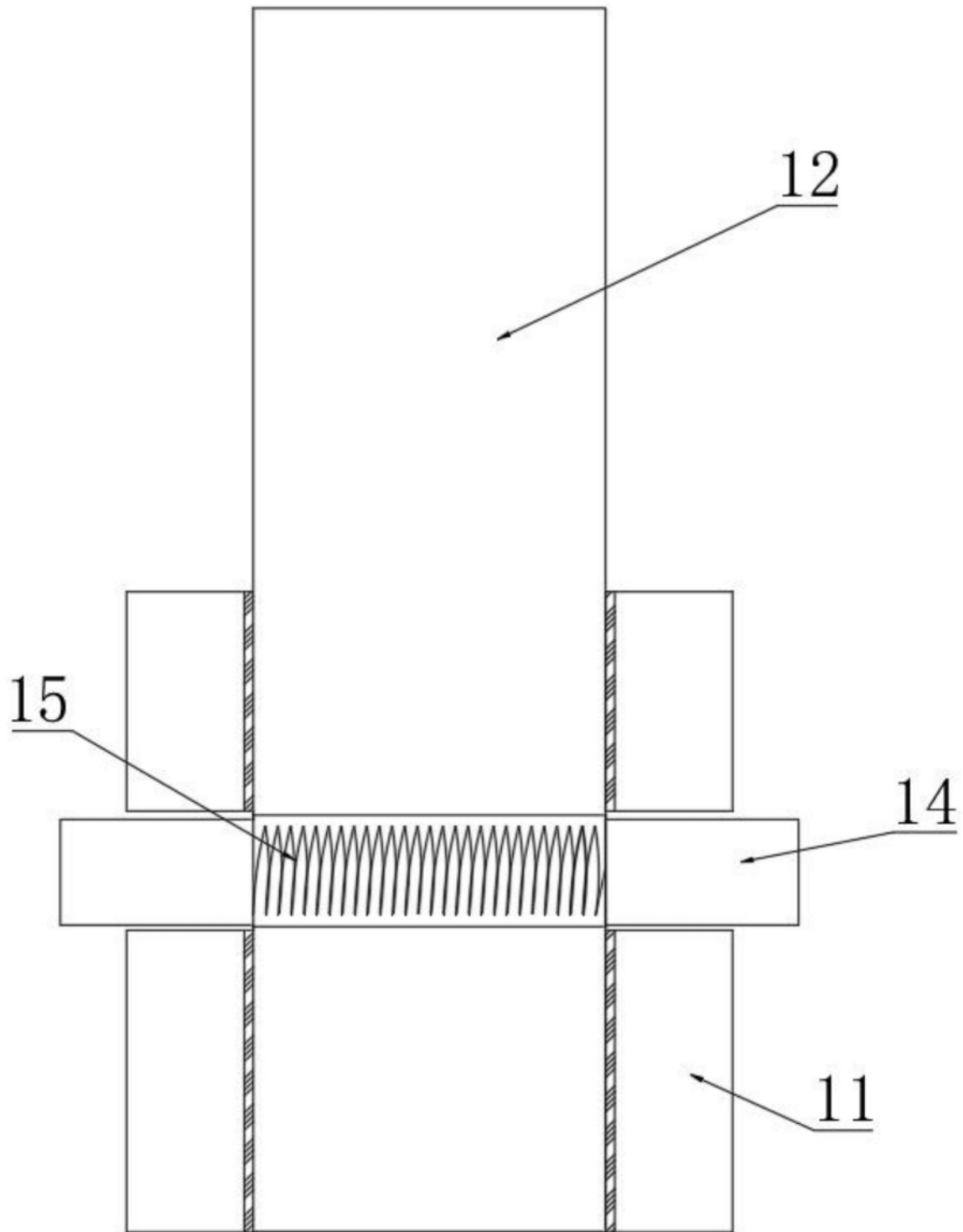


图5